

СИНТЕЗ N-ЗАМЕЩЕННЫХ 5-АРИЛ-2,4-ДИАМИНО-6-ОКСО- 5,6,7,8,9,10-ГЕКСАГИДРОБЕНЗО[*b*][1,8]НАФТИРИДИН-3- КАРБОНИТРИЛОВ

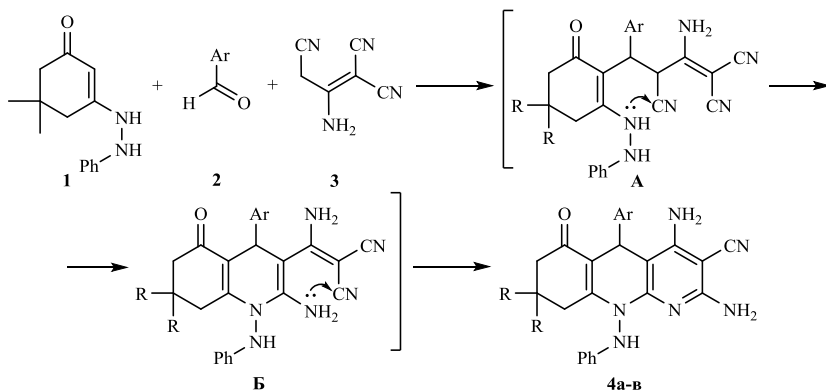
Алексеева А.Ю., Михайлов Д.Л.

Чувашский государственный университет
428015, г. Чебоксары, Московский пр., д. 15

Интерес химиков-синтетиков и биохимиков к функционально замещенным нафтиридинам и их бензо-, гетероаннелированным производным обусловлен широким спектром проявляемой биологической активности. Так, соединения 1,8-нафтиридинового ряда проявляют противовоспалительные, антиоксидантные, противомалярийные, антибактериальные, противоопухолевые и антипролиферативные свойства [1].

Основной метод синтеза 1,8-нафтиридинов – реакция Фридлендера и его модификации с использованием функционально замещенных пиридинов. Альтернативой многостадийным методам синтеза является применение методологии каскадной гетероциклизации с использованием полифункциональных алкенов [2-4].

Нами обнаружено, что при взаимодействии 5,5-диметил-3-(2-фенилгидразинил)циклогекс-2-ен-1-она **1**, ароматического альдегида **2** и димера малононитрила **3** образуются N-замещенные 5-арил-2,4-диамино-6-оксо-5,6,7,8,9,10-гексагидробензо[*b*][1,8]нафтиридин-3-карбонитрилы **4** (см. схему).



Ar = C₆H₅ (а), Ar = 2-ClC₆H₄ (б), Ar = 4-CH₃C₆H₄ (в).

Синтез соединений **4а-в**

Наличие в аддукте Михаэля **А** нуклеофильных и электрофильных центров благоприятствует протеканию серии внутримолекулярных цик-

лизаций, приводящих к последовательному формированию конденсированных пиридиновых циклов.

Структура синтезированных производных 1,8-нафтиридина **4a-b** подтверждена комплексом физико-химических методов.

Таким образом, нами представлен многокомпонентный синтез 1,8-нафтиридин-3-карбонитрилов **4**.

1. Литвинов В.П. // Успехи химии. 2004. Т. 73. С. 692.
2. Ibrahim M.A., El-Gohary N.M. // J. Heterocyclic Chem. 2016. V. 53. P. 859.
3. Naidu P.S., Kolita S., Majumder S. et al. // J. Synthesis. 2015. V. 47. P. 701.
4. Sun F., Zhu F., Shao X. et al. // Synlett. 2015. V. 26. P. 2306.

Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ (проект № 16-33-00909 мол_а).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАВ В СИНТЕЗЕ 3-АРИЛ-1,1,2,2-ТЕТРАЦИАНОЦИКЛОПРОПАНОВ

Бардасов И.Н., Безгин Д.А.

Чувашский государственный университет
428015, г. Чебоксары, Московский пр., д. 15

Соединения циклопропанового ряда широко распространены в природе. Можно упомянуть, например, известные инсектициды, содержащиеся в пиретруме и представляющие собой эфиры пиретриновой и хризантемовой кислот. Безусловный интерес представляют синтетические возможности замещенных циклопропанов, так как в последние годы были обнаружены некоторые особенности поведения функциональных групп, связанных с циклопропановым кольцом. В отдельный класс соединений ряда циклопропана можно отнести их цианозамещенные производные, в которых уникальная реакционная способность цианогруппы сочетается с напряженным циклом, что позволяет использовать их для целенаправленных превращений. Удобным методом синтеза таких соединений является взаимодействие илиденпроизводных малонитрила с броммалонитрилом [1]. Разработано много вариантов проведения данного синтеза, в том числе с использованием многокомпонентных реакций и даже с привлечением электрогенерируемых реагентов [2].

С целью дальнейшего совершенствования нами предлагается использование в качестве среды водного раствора ПАВ в многокомпо-